

## METHOD AND SYSTEM FOR GLOBAL ROAMING BETWEEN INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS-2000(IMT-2000) SYSTEMS HAVING MUTUALLY DIFFERENT STANDARDS

**Publication number:** KR20010017852  
**Publication date:** 2001-03-05  
**Inventor:** KIM YEONG JIN (KR); LEE NAM HUI (KR)  
**Applicant:** KOREA ELECTRONICS TELECOMM (KR)  
**Classification:**  
- **International:** H04Q7/20; H04Q7/20; (IPC1-7): H04Q7/20  
- **European:**  
**Application number:** KR19990033587 19990816  
**Priority number(s):** KR19990033587 19990816

Report a data error here

### Abstract of KR20010017852

**PURPOSE:** A method and system for global roaming between international mobile telecommunications-2000(IMT-2000) systems having mutually different standards is provided to add interworking functions like an interworking mobile switching center(IMSC) and an interworking authentication center(IAC), and to absorb/convert a difference between standards of the IMT-2000 systems, so as to easily support the global roaming. **CONSTITUTION:** If a mobile subscriber of an European Telecommunications Standards Institute(ETSI) system(22) performs roaming to a Telecommunications Industry Association/Electronics Industry Association(TIA/EIA) system(21), a mobile station(MS) performs an authentication algorithm for the subscriber, and an authentication result value is transmitted to a base station(BS). The BS transmits the authentication result value and information related to location registration to a mobile switching center(MSC). The MSC transmits the authentication result value to a visitor location register(VLR) in order to decide whether the subscriber is appropriate. The VLR transmits the authentication result value to a TIA-interworking location register(ILR). The TIA-ILR transmits the authentication result value to an ETSI-interworking authentication center(IAC) of the ETSI system(22). The ETSI-IAC performs an authentication algorithm, an authentication key, and an authentication procedure of the TIA/EIA system(21). The ETSI-IAC of the ETSI system(22) compares the a result value of the authentication algorithm with the authentication result value from the TIA-ILR, to decide whether the subscriber is appropriate. A decided result is transmitted to the TIA-ILR. The TIA-ILR transmits the authentication decision result to the VLR. The VLR transmits the authentication decision to the MSC.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
H04Q 7/20(11) 공개번호 특2001-0017852  
(43) 공개일자 2001년03월05일

(21) 출원번호 10-1999-0033587

(22) 출원일자 1999년08월16일

(71) 출원인 한국전자통신연구원 정선중  
대전 유성구 가정동 161번지(72) 발명자 김영진  
대전광역시서구월평동누리아파트107-1401  
이남희  
대전광역시유성구신성동한울아파트110-706(74) 대리인 신영무  
최승민

심사청구 : 있음

(54) 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템 및 방법

**요약**

본 발명은 제 3 세대 이동통신 시스템인 차세대 이동통신(IMT-2000) 시스템의 패밀리 그룹간의 글로벌 로밍을 위한 시스템 및 방법에 관한 것이다.

본 발명은 단말기, 기지국, 교환기, 홈 위치등록기, 방문자 위치등록기 및 인증센터로 구성되는 복미방식의 시스템(TIA/EIA 시스템)과 유럽방식의 시스템(ETSI 시스템)간의 글로벌 로밍을 위한 시스템에 있어서, 홈 위치등록기 혹은 방문위치등록기의 역할과 메시지 변환 기능을 수행하는 인터워킹 위치등록기와, 게이트웨이 교환기 역할을 수행하는 인터워킹 교환기와, 상기 두 시스템 간에 이동하는 이동가입자에 대한 인증을 하기 위해서 상대 시스템의 인증체계 및 인증 알고리즘을 수용하는 인터워킹 인증센터를 포함하여 구성된 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템 및 인증방법을 제공한다.

**대표도****도2****색인어**

IMT-2000

**명세서****도면의 간단한 설명**

도 1은 상이한 표준규격의 차세대 이동통신(IMT-2000) 시스템간의 로밍을 위한 시스템 구조도.

도 2는 상이한 인증체계를 갖는 TIA/EIA 시스템과 ETSI 시스템간의 인증방법을 설명하기 위해 도시한 절차도.

**발명의 상세한 설명****발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술**

본 발명은 제 3 세대 이동통신 시스템인 차세대 이동통신(이하 IMT-2000 이라 함) 시스템의 패밀리 그룹(family group) 간은 서로 상이한 표준 규격을 채택하고 있음)간의 글로벌 로밍(이동가입자가 전세계적으로 이동하면서 서비스를 받을 수 있는 기능)을

현재 IMT-2000은 전세계적으로 설계 및 연구가 진행되고 있는 관계로 아직 구현된 사례가 없으며, 현재 연구하는 분야도 독립형(stand-alone) IMT-2000 시스템에 관한 연구이고, 서로 다른 표준 규격의 패밀리(family) 간의 연동에 관하여는 연구가 미진한 상황이다. 또한 제 1 세대 및 제 2 세대의 이동통신 시스템간의 연동은 구현된 사례가 있지만 이들 간의 연동은 본 발명에서 언급하듯이 완전히 상이한 표준 규격간의 연동이 아니라 거의 유사한 표준 규격간의 연동이었다.(즉, 동일한 표준 규격의 버전(version) 간의 차이의 연동) 특히, IMT-2000 시스템의 유럽 및 북미의 패밀리간의 대표적인 차이점은 인증체계로써 이들간의 인증방안 연구는 매우 미진한 단계이다.

### **발명이 이루고자하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명은 서로 다른 표준 규격의 IMT-2000 시스템의 패밀리간의 연동을 위한 시스템 구조를 제안하고 새로운 구조에서 정의한 시스템 엔터티의 기능을 정의하고, IMT-2000 시스템의 패밀리간의 연동을 위한 처리방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

또한 이러한 상이한 표준 규격간의 연동을 위해서는 최대한 각 패밀리의 표준 규격을 존중하여야 한다. 즉, 각 패밀리에서 정의한 시스템의 기본 구조와 표준 규격의 변동이 없이 인터워킹 위치등록기, 인터워킹 교환기 및 인터워킹 인증센터만을 추가하여 이들을 통해 양 표준 규격간의 차이점을 흡수하여 변환시켜 줌으로써 상이한 패밀리의 각 IMT-2000 시스템은 각자의 표준 규격에 따라 구현 개발할 수 있어야 한다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템은 단말기, 기지국, 교환기, 홈 위치등록기, 방문자 위치등록기 및 인증센터로 구성되는 북미방식의 시스템(TIA/EIA 시스템)과 유럽방식의 시스템(ETSI 시스템)간의 글로벌 로밍을 위한 시스템에 있어서, 홈 위치등록기 혹은 방문위치 등록기의 역할과 메시지 변환 기능을 수행하는 인터워킹 위치등록기와, 게이트웨이 교환기 역할을 수행하는 인터워킹 교환기와, 상기 방문 시스템과 홈 시스템간에 이동하는 이동가입자에 대한 인증을 하기 위해서 상대 시스템의 인증체계 및 인증 알고리즘을 수용하는 인터워킹 인증센터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

또한, 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 인증방법은 홈 시스템의 이동가입자가 방문 시스템으로 로밍을 하면 상기 가입자에 대하여 단말기는 인증알고리즘을 수행하고 인증을 하기 위하여 위치등록 메시지에 인증 결과치를 실어 기지국으로 전송하는 제 1 단계; 상기 단말기로부터 위치등록 메시지를 받은 기지국은 상기 메시지에 실려온 인증 결과치와 위치등록 관련정보를 위치등록 메시지에 실어 교환기로 전송하는 제 2 단계; 상기 기지국으로부터 위치등록 메시지를 받은 교환기는 위치등록을 수행하기 전에 그 가입자가 적법한지를 판단하기 위한 인증 절차를 수행하기 위하여 인증결과치를 인증요구 메시지에 실어 방문위치 등록기로 전송하는 제 3 단계; 상기 교환기로부터 인증 요구 메시지를 받은 방문 위치등록기는 상기 메시지에 실려온 인증 결과치를 인증 요구 메시지에 실어 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로 전송하는 제 4 단계; 상기 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기는 방문 위치등록기로부터 받은 인증 결과치를 인증 요구 메시지에 실어 홈 시스템의 인터워킹 인증센터로 전송하는 제 5 단계; 상기 홈 시스템의 인터워킹 인증센터는 방문 시스템의 인증 알고리즘과 인증키 및 인증 절차를 수행하는 제 6 단계; 상기 홈 시스템의 인터워킹 인증센터는 방문 시스템의 인증 알고리즘을 수행하여 여기에서 나온 결과치와 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로부터 받은 인증 결과치와 비교하여 그 가입자의 적법성을 판단하는 제 7 단계; 상기 제 7 단계의 판단 결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로 전송하는 제 8 단계; 상기 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기는 홈 시스템의 인터워킹 인증센터로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 방문자 위치등록기로 전송하는 제 9 단계; 및 상기 방문자 위치등록기는 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 교환기로 전송하는 제 10 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

### **발명의 구성 및 작용**

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 상이한 표준규격의 IMT-2000 시스템간의 로밍을 위한 시스템 구조도이다.

도 1의 그림자(shadow)가 표시되지 않은 부분(11 및 14)은 본래의 각 패밀리들의 IMT-2000 시스템이다. 즉, 북미방식의 시스템(TIA/EIA 시스템)(1)과 유럽방식의 시스템(ETSI 시스템)(2)을 나타낸 것이다. 이들 시스템들은 그 각각의 시스템을 가지고 자신의 영역의 이동가입자에게 서비스를 제공할 수 있다. 그리고 이들 시스템들은 그 자신과 동일한 표준규격을 가지는 IMT-2000 시스템과 연동을 할 때도 별도의 기능 엔터티를 필요로 하지 않는다. 즉, 동일한 표준규격을 사용하는 IMT-2000 시스템들이 서로 통신을 하고자 할 때는 서로 관련된 기능 엔터티끼리 연결하여 통신을 하면 가능하다. 가령 동일한 표준규격을 사용하는 A 시스템과 B 시스템이 서로 연동을 하고자 할 때는 마치 하나의 시스템처럼 통신을 하면 된다. 즉 A 시스템의 VLR이 B 시스템의 HLR과 통신을 하고자 할 때 직접 A 시스템의 VLR은 B 시스템의 HLR에게 통신을 할 수 있다.

그러나, 서로 상이한 표준규격을 사용하는 북미방식의 시스템인 TIA/EIA 시스템(1)과 유럽방식의 ETSI 시스템(2)간에 연동을 하고자 할 때는 앞에서 말한 직접 통신이 불가능하다. 그리하여 본 발명에서는 이러한 상이한 표준규격을 사용하는 시스템간 특히,

하는 경우에 대한 방안을 제시하고자 한다.

이를 위하여 도 1의 그림자(shadow)가 표시된 부분(12 및 13)의 인터워킹 기능(인터워킹 위치등록기, 인터워킹 인증센터, 인터워킹 교환기)을 필요로 한다. 도 1의 그림자(shadow)가 표시된 부분(12 및 13)이 본 발명에서 제안한 상이한 표준규격을 사용하는 시스템간 특히, 북미방식의 시스템인 TIA/EIA 시스템(1)과 유럽방식의 ETSI 시스템(2)간의 글로벌 로밍을 위하여 추가된 시스템 기능 엔터티이며, 도 1은 이러한 글로벌 로밍을 위한 시스템 구조도이다.

도 1의 인터워킹 기능을 설명하면 다음과 같다.

인터워킹 위치등록기(ILR)는 방문시스템의 방문 위치등록기(VLR)의 입장에서 볼 때 방문자의 홈 위치등록기(HLR)로 인식된다. 예를 들어, TIA/EIA 시스템(1)의 이동가입자가 ETSI 시스템(2)으로 로밍을 하였을 때 ETSI 시스템(2)의 방문 위치등록기(VLR)는 방문한 이동가입자의 홈 위치등록기(HLR)에서 해당 가입자의 서비스 프로파일 정보를 가지고 오게 되는데 이때 방문 위치등록기(VLR)는 인터워킹 위치등록기(ETSI-ILR)를 방문자의 홈 위치등록(HLR)기로 인식하고, 그에게 이동가입자의 서비스 프로파일을 요구한다. 이때까지는 ETSI 시스템(2)은 자신의 표준 규격에 따라 통신을 하게 된다. 그러나, ETSI 시스템(2)과 TIA/EIA 시스템(1)에서 사용하는 규격이 서로 상이하기 때문에 인터워킹 위치등록기(ETSI-ILR)에서 TIA/EIA 시스템(1)이 인식할 수 있는 메시지로 변환하여 TIA/EIA 시스템(1)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)에게 해당 가입자의 서비스 프로파일을 요구하게 된다. 즉, 인터워킹 위치등록기(ILR)는 홈 위치등록기(HLR)의 역할과 메시지 변환 기능을 수행한다.

한편, 인터워킹 위치등록기(ILR)는 홈 시스템의 홈 위치등록기(HLR)의 입장에서 볼 때 방문자의 방문 위치등록기(VLR)로 인식된다. 예를 들어, TIA/EIA 시스템(1)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)가 앞에서 설명하였듯이 ETSI 시스템(2)의 인터워킹 위치등록기(ETSI-ILR)로부터 ETSI 시스템(2)으로 이동한 가입자의 서비스 프로파일의 요구를 받게 되면, 그는 해당가입자의 홈 시스템인 TIA/EIA 시스템(1)의 홈 위치등록기(HLR)에게 서비스 프로파일을 요구하게 된다. 이때도 인터워킹 위치등록기와 홈 위치등록기는 TIA/EIA 시스템(1)의 표준 규격에 따라 통신을 하게 된다. 즉, 인터워킹 위치등록기(ILR)는 방문 위치등록기(VLR)의 역할을 수행한다.

인터워킹 교환기(IMSC)는 게이트웨이 교환기 역할을 수행한다. 그런데, TIA/EIA 시스템(1)과 ETSI 시스템(2)은 서로 다른 루팅번호를 사용한다. 그러므로 인터워킹 교환기(IMSC)는 단순히 시스템간의 연동을 위한 스위치역할 뿐만 아니라 서로 상이한 2가지의 루팅번호(TIA/EIA 시스템은 TLDN 사용, ETSI 시스템은 MSRN 사용)간의 변환 작업도 수행하여야 한다. 예를 들어 ETSI 시스템(2)에 존재하는 가입자가 TIA/EIA 시스템(1)으로 이동한 ETSI 시스템 소속의 가입자에게 호를 연결하고자 할 때, ETSI 시스템(2)의 발신가입자가 속한 교환기는 홈 위치등록기(HLR)로부터 착신가입자가 TIA/EIA 시스템(1)으로 이동하였다는 사실을 알게 되는데, TIA/EIA 시스템(1)과 ETSI 시스템(2)은 서로 다른 루팅번호를 사용하기 때문에 직접 TIA/EIA 시스템(1)의 착신 교환기로 호를 루팅해 가는 것은 불가능하다. 즉, 발신 교환기는 인터워킹 교환기(ETSI-IMSC)로 호를 루팅하게 되며, 이 인터워킹 교환기(ETSI-IMSC)가 TIA/EIA 시스템(1)의 인터워킹 교환기(TIA-IMSC)에게 루팅을 하며, 이 인터워킹 교환기(TIA-IMSC)를 통하여 TIA/EIA 시스템(1) 내의 루팅번호에 따라 착신 교환기까지 루팅하여 호를 연결하게 된다. 이때도 역시 ETSI 시스템(2)과 TIA/EIA 시스템(1)의 각 기능 엔터티들은 자신의 표준 규격에 따라 통신을 하게 된다.

홈 시스템의 인터워킹 인증센터(IAC)는 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기의 입장에서 볼 때 방문자의 인증 센터(AC)로 인식된다. 미국과 유럽방식의 시스템은 서로 완전히 상이한 인증체계를 가지고 있는데 이들 사이에 이동하는 이동가입자에 대한 인증을 하기 위해서는 상대 시스템의 인증체계 및 인증 알고리즘을 인터워킹 인증센터에 수용함으로써 해결할 수 있다. 또한, 단말기는 두가지의 시스템이 완전히 상이한 인증체계를 가지기 때문에 두가지 방식의 인증 알고리즘 및 인증절차를 모두 수용하는 듀얼모드 단말기든지 혹은 듀얼모드 스마트카드를 사용할 수 있는 단말기로 만들어야 한다.

도 2는 이러한 상이한 인증체계를 갖는 TIA/EIA 시스템과 ETSI 시스템간의 인증방법을 설명하기 위해 도시한 절차도로서, 단계별로 설명하면 다음과 같다.

제 1 단계, ETSI 시스템(22)의 이동가입자가 TIA/EIA 시스템(21)으로 로밍을 하면 이 가입자에 대하여 TIA/EIA 시스템(21)에 위치등록을 하게 되는데 이때 필요한 사항이 인증 절차이다.(발신호 시도 및 착신호 시도 때도 여기에서 설명한 인증 절차가 필요) 그런데 앞에서 설명하였듯이 단말기가 듀얼모드의 인증절차를 수용하기 때문에 단말기(MS)는 TIA/EIA 시스템(21)의 인증 알고리즘을 수행하게 되며, 그 결과치(AUTHR)를 위치등록 메시지(registration request)에 실어 기지국(BS)으로 전송한다.

제 2 단계, 기지국(BS)은 단말기(MS)로부터 위치등록 메시지를 받으면 그 메시지에 실려온 인증 결과치(AUTHR)와 위치등록 관련정보를 위치등록 메시지(location update request)에 실어 교환기(MSC)로 전송하게 된다.

제 3 단계, 교환기(MSC)는 기지국(BS)으로부터 위치등록 메시지를 받으면 위치등록을 수행하기 전에 그 가입자가 적법한지를 판단하기 위한 인증 절차를 수행하여 적법한 경우에만 위치등록을 요구한다. 그러므로 교환기(MSC)는 기지국(BS)으로부터 받은 인증 결과치(AUTHR)를 인증 요구 메시지(authentication request)에 실어 방문자 위치등록기(VLR)로 전송한다.

제 4 단계, 방문자 위치등록기(VLR)는 교환기(MSC)로부터 인증 요구 메시지를 받으면 그 메시지에 실려온 인증 결과치(AUTHR)를 인증 요구 메시지(authentication request)에 실어 TIA/EIA 시스템(21)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)로 전송한다.

제 5 단계, 그런데 이동 가입자가 적법한지 여부는 그 가입자가 소속된 홈 시스템에서 판단을 하여야 하기 때문에 그 가입자에 대한 인증은 홈 시스템에서 수행되어야 한다. 그러므로 TIA/EIA 시스템의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)는 방문 위치등록기로부터 받은 인증 결과치(AUTHR)를 인증 요구 메시지(authentication request)에 실어 ETSI 시스템의 인터워킹 인증센터(ETSI-IAC)로 전송한다.

제 6 단계, 이때 ETSI 시스템(22)의 인터워킹 인증센터(ETSI-IAC)는 TIA/EIA 시스템의 인증 알고리즘과 인증키 및 인증 절차를 수용하여야 한다. 그리하여 인터워킹 인증센터는 TIA/EIA 시스템(21)의 인증 알고리즘을 수행하여 여기에서 나온 결과치(AUTHR)와 TIA/EIA 시스템(21)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)로부터 받은 인증 결과치(AUTHR)와 비교하여 그 가입자의 적법성을 판단한다. 그리고 그 판단결과를 인증요청응답 메시지(authentication request Ack.)에 실어서 TIA/EIA 시스템의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)로 전송한다.

제 7 단계, TIA/EIA 시스템(21)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)는 ETSI 시스템(22)의 인터워킹 인증센터(ETSI-IAC)로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지(authentication request Ack.)에 실어서 방문자 위치등록기로 전송한다.

제 8 단계, 방문자 위치등록기는 TIA/EIA 시스템(21)의 인터워킹 위치등록기(TIA-ILR)로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지(authentication request Ack.)에 실어서 교환기에게 전송한다. 여기서 인증 절차는 끝나게 되며 교환기는 위치등록 절차를 수행하게 된다.

앞에서도 언급하였듯이 단말기는 두 가지의 시스템이 상이한 표준규격을 사용하기 때문에 두 가지 표준규격을 모두 수용하는 듀얼모드 단말기든지 혹은 듀얼모드 스마트카드를 사용할 수 있는 단말기로 만들어야 한다.

이상에서 설명한 본 발명은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함으로 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

### **발명의 효과**

본 발명에서는 이동 가입자가 전세계적으로 서로 다른 표준 규격을 사용하는 IMT-2000 시스템간을 자유롭게 이동하면서 자신이 원하는 서비스를 시간과 장소에 구애받지 않고 받을 수 있으며, 또한 상이한 표준 규격을 사용하는 시스템끼리 연동을 하면서도 각 시스템들은 자신의 표준규격을 바꾸지 않고 본 발명에서 제안한 인터워킹 기능만을 추가 함으로써 쉽게 글로벌 로밍을 지원할 수 있다. 그리고, 이동 시스템에서 매우 중요한 인증처리도 상이한 인증체계를 갖는 시스템간에 가능하다.

### **(57)청구의 범위**

#### **청구항1**

단말기, 기지국, 교환기, 홈 위치등록기, 방문자 위치등록기 및 인증센터로 구성되는 북미방식의 시스템(TIA/EIA 시스템)과 유럽 방식의 시스템(ETSI 시스템)간의 글로벌 로밍을 위한 시스템에 있어서,

홈 위치등록기 및 방문자 위치등록기의 역할과 메시지 변환 기능을 수행하는 인터워킹 위치등록기와,

게이트웨이 교환기 역할을 수행하는 인터워킹 교환기와,

상기 두 시스템간에 이동하는 이동가입자에 대한 인증을 하기 위해서 상대 시스템의 인증체계 및 인증 알고리즘을 수용하는 인터워킹 인증센터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템.

#### **청구항2**

제 1 항에 있어서,

상기 인터워킹 위치등록기는 방문 시스템의 방문 위치등록기의 입장에서 볼 때 방문 이동가입자의 홈 위치등록기의 역할 및 메시지 변환 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템.

#### **청구항3**

제 1 항에 있어서,

상기 인터워킹 위치등록기는 홈 시스템의 홈 위치등록기의 입장에서 볼 때 방문 이동가입자의 방문 위치등록기의 역할 및 메시지 변환 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템.

#### **청구항4**

제 1 항에 있어서,

상기 인터워킹 교환기는 게이트웨이 교환기 역할 및 메시지 변환 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이

## 청구항5

제 1 항에 있어서,

상기 인터워킹 인증센터는 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기의 입장에서 볼 때 방문 이동가입자의 인증 센터의 역할을 수행하는 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 시스템.

## 청구항6

홈 시스템의 이동가입자가 방문 시스템으로 로밍을 하면 상기 가입자에 대하여 단말기는 인증알고리즘을 수행하고 인증을 하기 위하여 위치등록 메시지에 인증 결과치를 실어 기지국으로 전송하는 단계;

상기 단말기로부터 위치등록 메시지를 받은 기지국은 상기 메시지에 실려온 인증 결과치와 위치등록 관련정보를 위치등록 메시지에 실어 교환기로 전송하는 단계;

상기 기지국으로부터 위치등록 메시지를 받은 교환기는 위치등록을 수행하기 전에 그 가입자가 적법한지를 판단하기 위한 인증 절차를 수행하기 위하여 인증결과치를 인증요구 메시지에 실어 방문위치 등록기로 전송하는 단계;

상기 교환기로부터 인증 요구 메시지를 받은 방문 위치등록기는 상기 메시지에 실려온 인증 결과치를 인증 요구 메시지에 실어 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로 전송하는 단계;

상기 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기는 방문 위치등록기로부터 받은 인증 결과치를 인증 요구 메시지에 실어 홈 시스템의 인터워킹 인증센터로 전송하는 단계;

상기 홈 시스템의 인터워킹 인증센터는 방문 시스템의 인증 알고리즘과 인증키 및 인증 절차를 수행하는 단계;

상기 홈 시스템의 인터워킹 인증센터는 방문 시스템의 인증 알고리즘을 수행하여 여기에서 나온 결과치와 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로부터 받은 인증 결과치와 비교하여 그 가입자의 적법성을 판단하는 단계;

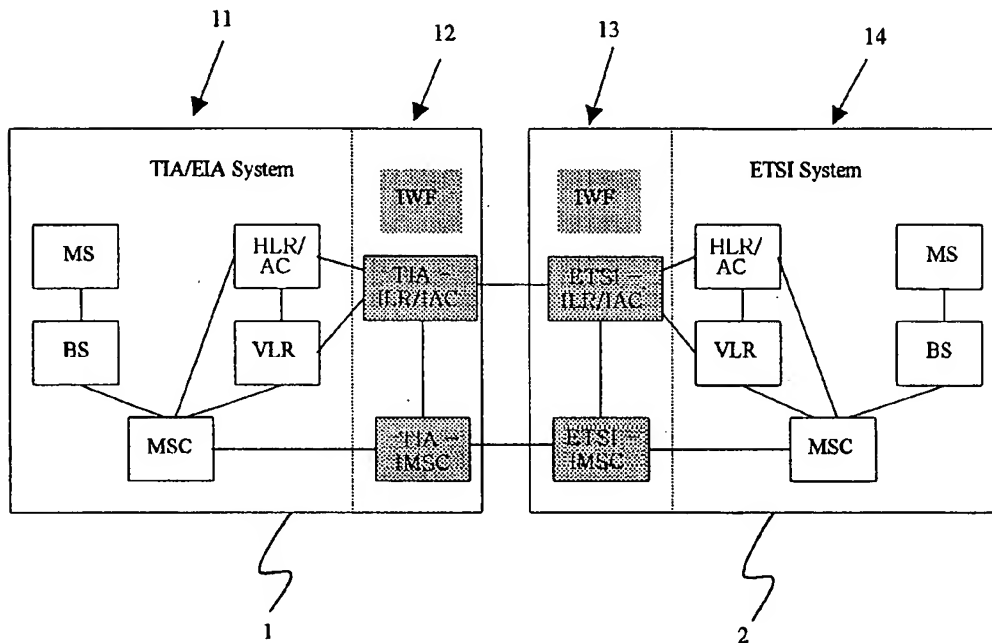
상기 판단 결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로 전송하는 단계;

상기 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기는 홈 시스템의 인터워킹 인증센터로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 방문자 위치등록기로 전송하는 단계; 및

상기 방문자 위치등록기는 방문 시스템의 인터워킹 위치등록기로부터 받은 인증 판단결과를 인증요청응답 메시지에 실어서 교환기로 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 상이한 규격의 차세대 이동통신 시스템간의 글로벌 로밍을 위한 인증방법.

## 도면

도면1



도면2

21

22

